

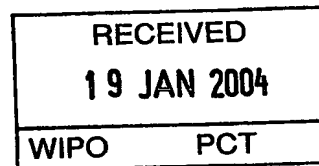
KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN

#2

Bureau voor de Industriële Eigendom



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 2 december 2002 onder nummer 1022048,

ten name van:

MPS HOLDING B.V.

te Didam

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Drukmodule alsmede een drukmachine voorzien van een dergelijke drukmodule",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 6 januari 2004

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

Mw. M.M. Enhus

BEST AVAILABLE COPY

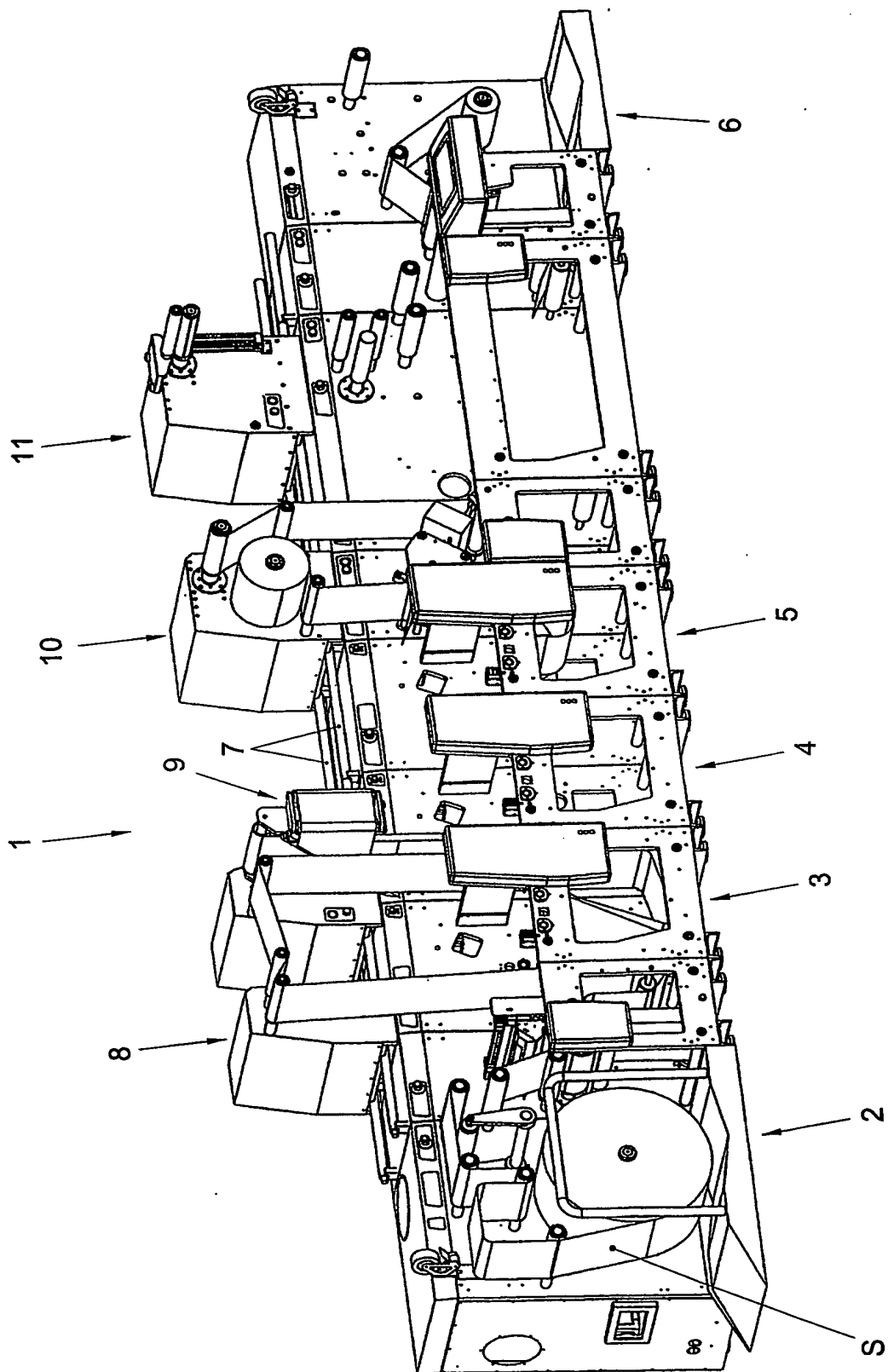
1022048

B. v.d. I.E.

- 2 DEC. 2002

UITTREKSEL

Drukmodule voorzien van een tegendrukrol (e. impression roller), een drukcilindersamenstel, een anilox-rol en een doctor-rol, waarbij de tegendrukrol is roteerbaar is gelagerd in een hoofdframe, waarbij de drukcilinder roteerbaar is gelagerd in een eerste subframe dat verplaatsbaar is verbonden met het hoofdframe ten behoeve van de positionering van de drukcilinder ten opzichte van de tegendrukrol, waarbij de anilox-rol en de doctor-rol roteerbaar zijn gelegen in een tweede subframe dat verplaatsbaar is verbonden met het hoofdframe ten behoeve van de positionering van de anilox-rol ten opzichte van de drukcilinder, waarbij verplaatsbare verbindingen zodanig zijn uitgevoerd, dat een positioneringswijziging van de drukcilinder ten opzichte van de tegendrukrol geen invloed heeft op de positionering van de anilox-rol ten opzichte van de drukcilinder en dat een positioneringswijziging van de anilox-rol ten opzichte van de drukcilinder geen invloed heeft op de positionering van de drukcilinder ten opzichte van de tegendrukrol.



1022048

B. v.d. I.E.

- 2 DEC. 2002

P59887NL00

Titel: Drukmodule alsmede een drukmachine voorzien van een dergelijke drukmodule

De uitvinding heeft betrekking op een drukmodule voorzien van een tegendrukrol (e. impression roller), een drukcilindersamenstel dat een drukcilinder (e. platecilinder) omvat die is voorzien van een drukbeeld en die in gebruik onder tussenvoeging van een te bedrukken substraat aanligt tegen de tegendrukrol, een anilox-rol en een doctor-rol, waarbij de doctorrol inkt opneemt uit een inktreservoir, waarbij de anilox-rol is opgesteld tussen de doctor-rol en de drukcilinder, zodanig dat een gewenste hoeveelheid inkt door de anilox-rol van de doctor-rol wordt afgenomen en overgedragen op de drukcilinder, waarbij de positie van de drukcilinder instelbaar is, waarbij de positie van de anilox-rol instelbaar is, waarbij de tegendrukrol roteerbaar is gelagerd in een hoofdframe.

Een dergelijk inrichting is bekend uit US-A-4,878,427 waarvan de inhoud hier als ingelast dient te worden beschouwd. Bij deze bekende inrichting is sprake van een enkel frame waarin de doctor-rol, de anilox-rol en de tegendrukrol roteerbaar in zijn gelagerd. De onderlinge posities van deze drie rollen liggen bij de bekende inrichting derhalve vast. Het drukcilindersamenstel van de bekende inrichting is aan de vrije uiteinden voorzien van een steunringen die elk op twee met het frame verbonden half-cirkelvormige steunen liggen die met het frame zijn verbonden. De posities van de vier half-cirkelvormige steunen zijn instelbaar. Het bezwaar van de bekende inrichting is dat met het verstellen van steunen telkens zowel de afstand tussen de tegendrukrol en de drukcilinder als de afstand tussen de anilox-rol en de drukcilinder wordt beïnvloed. Aangezien, zoals ook in de genoemde publicatie wordt gesteld, het instellen van de onderlinge posities van de drukcilinder, de tegendrukrol en de anilox-rol van doorslaggevend belang zijn voor de kwaliteit van het drukwerk, verdient het de voorkeur dat een eenmaal goede instelling niet verloren gaat. Bij de bekende inrichting is

dit wel het geval doordat, wanneer bijvoorbeeld de afstand tussen de tegendrukrol en de drukcilinder opnieuw moet worden ingesteld, de instelling van de afstand tussen de drukcilinder en de aniloxrol ook opnieuw moet plaatsvinden omdat het instellen van de ene afstand, de instelling van
5 de andere afstand beïnvloed.

De uitvinding beoogt een oplossing voor deze problematiek en verschaft hiertoe een drukmodule van het in de aanhef beschreven type die volgens de uitvinding wordt gekenmerkt doordat de drukcilinder roteerbaar is gelagerd in een eerste subframe dat verplaatsbaar is verbonden met het
10 hoofdframe ten behoeve van de positionering van de drukcilinder ten opzichte van de tegendrukrol, waarbij de anilox-rol en de doctor-rol roteerbaar zijn gelegerd in een tweede subframe dat verplaatsbaar is verbonden met het hoofdframe ten behoeve van de positionering van de anilox-rol ten opzichte van de drukcilinder, waarbij verplaatsbare
15 verbindingen zodanig zijn uitgevoerd, dat een positioneringswijziging van de drukcilinder ten opzichte van de tegendrukrol geen invloed heeft op de positionering van de anilox-rol ten opzichte van de drukcilinder en dat een positioneringswijziging van de anilox-rol ten opzichte van de drukcilinder geen invloed heeft op de positionering van de drukcilinder ten opzichte van
20 de tegendrukrol.

Het moge duidelijk zijn dat de verplaatsbare verbinding tussen het eerste subframe en het hoofdframe en de verplaatsbare verbinding tussen het tweede subframe en het hoofdframe op verschillende wijzen kunnen worden uitgevoerd. Essentieel is dat een positioneringswijziging van de
25 drukcilinder ten opzichte van de tegendrukrol geen invloed heeft op de positionering van de anilox-rol ten opzichte van de drukcilinder en dat een positioneringswijziging van de anilox-rol ten opzichte van de drukcilinder geen invloed heeft op de positionering van de drukcilinder ten opzichte van de tegendrukrol. Doordat de instelling van de beide afstanden door het
30 voorstel volgens de uitvinding van elkaar zijn ontkoppeld, is het instellen

veel eenvoudiger geworden. Wanneer bijvoorbeeld een dikkere substraatbaan wordt doorgeleid, behoeft slechts één afstandinstelling te worden gewijzigd, namelijk die tussen de drukcilinder en de tegendrukrol. Bij de bekende inrichting zou dit onvermijdelijk tot gevolg hebben dat ook

5 de afstand tussen de anilox-rol en de drukcilinder opnieuw moet worden ingesteld. Deze laatste instelwerkzaamheid vervalt bij de inrichting volgens de uitvinding onder deze omstandigheden. Ook wanneer de inktoverdracht tussen de anilox-rol en de drukcilinder niet meer voldoet en de afstand tussen de anilox-rol en de drukcilinder opnieuw moet worden ingesteld,

10 hebben deze instelwerkzaamheden niet tot gevolg dat tevens de afstand tussen de drukcilinder en de tegendrukrols opnieuw moeten worden uitgevoerd. Niet alleen scheelt dit kostbare insteltijd en daarmee dus verlies aan productietijd, door de ontkoppeling van het instellen van beide afstanden wordt bovendien het instellen eenvoudiger. Hierdoor wordt

15 veelsneller een goede instelling bereikt en kan met een minimum aan afval een goed drukbeeld worden verkregen.

Volgens een nadere uitwerking is het drukcilindersamenstel voorzien van een aanslagvlak, waarbij het tweede subframe is voorzien van een aanslag die, in gebruik aanligt tegen het aanslagvlak van de

20 drukcilinder. Daarbij verdient het de voorkeur dat de aanslag ten opzichte van het tweede subframe instelbaar is of dat het aanslagvlak instelbaar is ten opzichte van de drukcilinder. Met een dergelijke instelbare aanslag kan de afstand tussen de aniloxrol en de drukcilinder eenvoudig worden gevarieerd zonder dat de instelling van de aanslag invloed heeft op de

25 ingestelde afstand tussen de tegendrukrol en de drukcilinder.

Volgens een nog verdere nadere uitwerking van de uitvinding is de verplaatsbare verbinding tussen het tweede subframe en het hoofdframe gerealiseerd via een verplaatsbare verbinding tussen het tweede subframe en het eerste subframe. Op deze wijze wordt gegarandeerd dat een

30 verstelling van de afstand tussen de drukcilinder en de tegendrukrol geen

enkele invloed heeft op de afstand tussen de drukcilinder en de anilox-rol. Voor het verstellen van die afstand wordt dan immers het eerste subframe ten opzichte van het hoofdframe verplaatst. De afstand tussen de drukcilinder en de anilox-rol wordt bepaald door de op het eerste subframe gemonteerde onderdelen, welk eerste subframe als geheel wordt verplaatst voor het instellen van de afstand tussen de drukcilinder en de tegendrukrol. Wanneer de afstand tussen de aniloxrol en de drukcilinder moet worden ingesteld wordt het tweede subframe ten opzichte van het eerste subframe verplaatst. Daarbij vindt er dus geen verplaatsing van het eerste subframe ten opzichte van het hoofdframe plaats. De instelling van beide afstanden is derhalve volledige ontkoppeld.

Volgens nog een nadere uitwerking van de uitvinding is de verplaatsbare verbinding tussen het eerste subframe en het hoofdframe een rond een eerste zwenkas verzwenkbare verbinding. Volgens een verdere nadere uitwerking is de verplaatsbare verbinding tussen het tweede subframe en het hoofdframe of, in de genoemde nog verdere nadere uitwerking het eerste subframe, een rond een tweede zwenkas verzwenkbare verbinding. Dergelijke verzwenkbare verbindingen zijn stabiel en onderhoudsvriendelijk.

De uitvinding heeft tevens betrekking op een drukmachine voorzien van ten minste één drukmodule volgens de uitvinding.

Nadere uitwerkingen van de uitvinding zijn beschreven in de volgconclusies en zullen hierna aan de hand van een uitvoeringsvoorbeeld, onder verwijzing naar de tekening, verder worden verduidelijkt.

Fig. 1 toont een perspectiefaanzicht van een drukmachine voorzien van een aantal drukmodules;

fig. 2 toont een perspectiefaanzicht van een hoofdframe van de drukmodule, waarbij de tegendrukrol en een geleide rol in het hoofdframe zijn gemonteerd;

fig. 3 toont een soortgelijk perspectiefaanzicht als weergegeven in figuur 2, waarbij een eerste subframe in het hoofdframe verzwenkbaar is gemonteerd;

5 fig. 4 toont een perspectiefaanzicht van het eerste subframe los van het hoofdframe;

fig. 5 toont een soortgelijk perspectiefaanzicht als weergegeven in figuur 2, waarbij een schuiiframe in het hoofdframe is aangebracht;

10 fig. 6 toont een soortgelijk perspectiefaanzicht als weergegeven in figuur 2, waarbij in het schuiiframe het van het tweede subframe voorziene inktopbrengsamenstel verzwenkbaar is opgenomen;

fig. 7 toont een soortgelijk perspectiefaanzicht als weergegeven in figuur 2, waarbij een drukcilindersamenstel in het eerste subframe is gemonteerd;

15 fig. 8 toont een zij-aanzicht van het eerste subframe en het tweede subframe met een daarin opgenomen inktopbrengsamenstel;

fig. 9 toont een perspectiefaanzicht van het schuiiframe en het verzwenkbaar daarin opgenomen tweede subframe, waarbij de drukcilinder hangend boven de opneemeenheden is weergegeven;

20 fig. 10 toont een soortgelijk perspectiefaanzicht als weergegeven in figuur 9, waarbij de drukcilinder in de opneemeenheden is opgenomen.

fig. 11 toont een zijaanzicht van het tweede subframe en de drukcilinder in werkzame positie;

fig. 12 toont een perspectiefaanzicht van het drukcilindersamenstel;

25 fig. 13 toont een perspectiefaanzicht van de fixatiemiddelen met de opneemeenheden, waarbij het drukcilindersamenstel zich in een uitneemstand bevindt;

fig. 14 toont een zij-aanzicht van fixatiemiddelen met de opneemeenheden en het drukcilindersamenstel in een uitneemstand;

fig. 15 toont een soortgelijk perspectiefaanzicht als weergegeven in fig. 13 zonder het drukcilindersamenstel;

fig. 16 toont een soortgelijk zij-aanzicht als weergegeven in fig. 14 zonder het drukcilindersamenstel;

5 fig. 17 toont een soortgelijk perspectiefaanzicht als weergegeven in fig. 13 met het drukcilindersamenstel in de werkzame stand;

fig. 18 toont een soortgelijk zij-aanzicht als weergegeven in fig 14 met het drukcilindersamenstel in de werkzame stand;

fig. 19 toont een soortgelijk perspectiefaanzicht als weergegeven in
10 figuur 2, waarbij het schuifframe met het daarin opgehangen
inktopbrengsamenstel in een naar buiten geschoven toestand is getoond; en
fig. 20 toont in schematisch zij-aanzicht de opneemeeenheden, de
tegendrukvals, het tweede subframe met de aniloxrol en een drietal
drukcilindersamenstellen met verschillende diameters.

15 Het in figuur 1 weergegeven uitvoeringsvoorbeeld van een
drukmaschine 1 is voorzien van een afwikkeleenheid 2, een aantal
drukmodulen 3-5 en een opwikkeleenheid 6. Op de bovenzijde van de
drukmodulen is een rails 7 aangebracht waarop additionele
bewerkingsstations kunnen worden gemonteerd. Afhankelijk van het
20 gewenste eindresultaat kunnen de additionele bewerkingsstations op
verschillende posities op de rails 7 worden geplaatst. Bij wijze van voorbeeld
toont de tekening een delamineer en relamineereenheid 8 voor het tijdelijk
splitsen van een zelfklevende substraatbaan van een dragermateriaalbaan.
Verder is een baanomkeereenheid 9 getoond waarmee de substraatbaan S
25 kan worden omgekeerd, bijvoorbeeld ten behoeve van het bedrukken van de
andere zijde daarvan. Verder is een lamineerafwikkel- en opwikkeleenheid
10 getoond ten behoeve van het aanbrengen van een laminaat op de
substraatbaan F, zoals bijvoorbeeld hot-foil of cold-foil. Tot slot is een
matrixopwikkelaar voorzien voor het opwikkelen van afvalmateriaal nadat
30 bijvoorbeeld etiketten zijn uitgestansd uit de substraatbaan S. In figuur 1

zijn de drukmodulen 3-5 zonder de inktopbrengmiddelen, de drukcilinder en de tegendrukrol getoond. Voor de opbouw van een drukmodule zij verwezen naar de beschrijving van de volgende figuren.

5 Figuur 2 toont het hoofdfame 12 van een drukmodule 3-5. Het hoofdfame omvat twee hoofdfameplaten 12, 12' die onderling zijn verbonden door een aantal stangen 12a, 12b, 12c en een verbindingsplaat 12d. In het hoofdfame 12 is een tegendrukrol 13 roteerbaar gelagerd. Verder is een geleiderol 14 getoond die ook roteerbaar in het hoofdfame 12 is gelagerd.

10 Figuur 3 toont de drukmodule in een iets verder opgebouwde toestand. In het hoofdfame 12 is thans een eerste subframe 15 zwenkbaar rond as 16 opgenomen. Ten behoeve van de duidelijkheid is in figuur 4 het eerste subframe 15 los getoond. In figuur 4 is duidelijk zichtbaar dat het eerste subframe een motor 17 draagt die een tandwiel 18 aandrijft. Verder
15 zijn opneemeheden 20, 21 met het eerste subframe 15 vast verbonden waarin een drukcilindersamenstel 22 (zie figuur 12) opneembaar is. Op het eerste subframe 15 zijn ook fixatiemiddelen 26, 27 gemonteerd met behulp waarvan het drukcilindersamenstel 22 in de opneemeheden 20, 21 kan worden gefixeerd. Op de uitvoering en werking van deze fixatiemiddelen
20 wordt later teruggekomen.

De verzwenking van het eerste subframe 15 rond de zwenkas 16 wordt door een tweetal zuiger/cilinder-samenstellen 23, 24 bewerkstelligd. Het ene uiteinde van elk van deze zuiger/cilinder-samenstellen 23, 24 is verbonden met het hoofdfame 12 terwijl het andere uiteinde is verbonden
25 met het eerste subframe 15. Met de zuiger/cilindersamenstellen 23, 24 kan de druk worden bepaald waarmee de drukcilinder 25 van het drukcilindersamenstel 22 tegen de tegendrukcilinder 13 wordt geduwd.

Figuur 5 toont een in het hoofdfame 12 verschuifbaar gemonteerd schuifframe 28, 28'. Het schuifframe 28, 28' is voorzien van geleidestangen
30 29, 30 die verschuifbaar zijn gelagerd in het hoofdfame 12. Aldus is het

schuifframe 28, 28' in een uitgeschoven toestand brengbaar die is weergegeven in figuur 19. Het schuifframe 28, 28' draagt een tweede subframe 31, 31' dat verzwenkbaar rond zwenkpunten 32, 32' met het schuifframe 28, 28' is verbonden, hetgeen is getoond in figuur 6. Het

5 schuifframe 28, 28' is afgezien van de verschuifmogelijkheid overigens vast in het hoofdfame 12 opgenomen en kan derhalve worden beschouwd als onderdeel uit te maken van het hoofdfame 12. In de conclusies wordt derhalve gesproken over een tweede subframe 31, 31' dat verzwenkbaar met het hoofdfame 12 is verbonden. Deze formulering omvat tevens de getoonde

10 uitvoeringsvorm waarbij het tweede subframe 31, 31' verzwenkbaar is verbonden met het schuifframe 28, 28' dat geacht kan worden onderdeel uit te maken van het hoofdfame 12. Het moge duidelijk zijn dat bij een uitvoeringsvorm die niet is voorzien van een schuifframe 28, 28', het tweede subframe 31, 31' direct verzwenkbaar verbonden zou zijn met het

15 hoofdfame 12. In het tweede subframe 31, 31' is een anilox-rol 33 en een doctor-rol 34 roteerbaar gelagerd. Met behulp van zuiger/cilindersamenstellen 35, 36, die zijn gemonteerd op het hoofdfame 12 (zie daartoe ook figuur 2), kan het tweede subframe 31, 31' in de richting van het drukcilindersamenstel 22 worden gedrukt.

20 In figuur 7 is de drukmodule uit figuur 6 nog verder opgebouwd doordat daarin een drukcilindersamenstel 22 is opgenomen. Duidelijk zichtbaar is dat het drukcilindersamenstel 22 aan de bovenzijde vrij toegankelijk is. Om deze vrij toegankelijke ruimte op nuttige wijze te kunnen benutten, zijn boven de opneem eenheden 20, 21 opneemmiddelen

25 52, 52' voorzien voor het monteren van additionele bewerkingmiddelen. De opneemmiddelen omvatten in het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld een tweetal geleidingen 52, 52'. De additionele bewerkingsmiddelen kunnen bijvoorbeeld substraatbaan omkeereenheden, opwikkelaars lamineereenheden of dergelijke omvatten.

Figuur 8 toont in zij-aanzicht het eerste subframe 15 dat het drukcilindersamenstel 22 draagt en dat verzwenkbaar is rond zwenkas 16 die verzwenkbaar is verbonden met het hoofdframe 12. De pijlen P1 tonen de verplaatsingsrichting van het drukcilindersamenstel 22 als gevolg van een verzwenking van het eerste subframe 15 rond as 16. Zoals hierboven reeds aangegeven wordt de verzwenking bewerkstelligd door de zuiger/cilinder-samenstellen 23, 24 waarvan in deze figuur alleen het exemplaar 23 zichtbaar is. Met de verzwenking kan de positie van het drukcilindersamenstel 22 ten opzichte van de vast in het hoofdframe 12 gelegen tegendrukwal 13 worden geregeld. Figuur 8 toont verder het tweede subframe 31 dat verzwenkbaar is rond zwenkpunt 32. Verzwenking van het tweede subframe 31 rond zwenkpunt 32 heeft een verplaatsing van de anilox-rol 33 in de richting van de pijlen P2 tot gevolg. Met deze verzwenking kan derhalve de positie van de aniloxrol 33 ten opzichte van het drukcilindersamenstel 22 worden geregeld. Deze positionering wordt in het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld bepaald door een aanslag 37, 37' waarvan de werking hierna zal worden verduidelijkt.

Fig. 9 toont een perspectiefaanzicht van het schuifframe 28, 28' en het verzwenkbaar daarin opgenomen tweede subframe 31, 31', waarbij het drukcilindersamenstel 22 hangend boven de opneemeeenheden 20, 21 is weergegeven. Tevens is zichtbaar dat de aniloxrol 33 in het tweede subframe 31, 31' is bevestigd. Op het tweede subframe 31, 31' is een tweetal aanslagen 37, 37' aangebracht. In het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld kan de positie van deze aanslagen 37, 37' met behulp van stelschroeven 38, 38' ten opzichte van het tweede subframe 31, 31' worden ingesteld. De aanslagen 37, 37' maken onderdeel uit van zwenkarmen 40, 40' die rond een zwenkas 41, 41' verzwenkbaar zijn verbonden met het tweede subframe 31, 31'. De aanslagen 37, 37' liggen aan tegen aanslagvlakken 39, 39', die zijn voorzien op het drukcilindersamenstel 22, althans wanneer het drukcilindersamenstel 22 in de opneemeeenheden 20, 21 is opgenomen,

hetgeen is weergegeven in figuren 10 en 11. In het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld zijn de aanslagvlakken 39, 39' uitgevoerd als aanslagringen 39, 39'.

Een en ander is duidelijk weergegeven in figuur 12 waarin in
5 perspectief een uitvoeringsvoorbeeld van een drukcilindersamenstel 22 is getoond. Het drukcilindersamenstel 22 is voorzien van een drukcilinder 42 die roteerbaar is rond een stationaire as 43. Op de stationaire as 43 zijn de eerder genoemde aanslagringen 39, 39' bevestigd alsmede steunen 44, 44' in de vorm van steunringen 44, 44' die worden opgenomen in de
10 opneemeheden 20, 21.

Om de afstand tussen de aniloxrol 33 en het drukcilindersamenstel 22 in te stellen behoeft slechts aan de stelschroeven 38, 38' de worden gedraaid. Hierdoor verzwenkt het tweede subframe 31, 31' rond de zwenkpunten 32, 32' en verplaatst de aniloxrol 33 zich ten opzichte van het
15 drukcilindersamenstel 22. Doordat de positie van de aniloxrol 33 ten opzichte van het drukcilindersamenstel 22 wordt bepaald door de positie van de aanslagen 37, 37' ten opzichte van het tweede subframe 31, 31', zal een verplaatsing van het drukcilindersamenstel 22 geen invloed hebben op de onderlinge positie van het drukcilindersamenstel 22 en de aniloxrol 33.
20 Met andere worden de aniloxrol 33 zal verplaatsingen van het drukcilindersamenstel 22 volgen doordat de aanslagen 37, 37' telkens tegen het drukcilindersamenstel, meer in het bijzonder tegen de aanslagringen 39, 39' worden aangedrukt door de zuiger/cilindersamenstellen 35, 36.

Om te verduidelijken hoe het drukcilindersamenstel 22 wordt
25 vastgehouden in de opneemeheden 20, 21, zij verwezen naar figuren 13-18. In deze figuren zijn telkens de opneemeheden 20, 21, fixatiemiddelen 26, 27 en eventueel een drukcilindersamenstel 22 getoond. De fixatiemiddelen 26, 27 bevinden zich in hoofdzaak onder de opneemeheden 20, 21 en het drukcilindersamenstel 22, zodat de ruimte
30 boven het drukcilindersamenstel 22 vrij toegankelijk is. De fixatiemiddelen

26, 27 omvatten elk een zuiger/cilinder-samenstel 45, 45' dat een stang 46, 46' bediend, welke stang 46, 46' een langshartlijn heeft in de richting waarvan de stang 46, 46' beweegbaar is door het betreffende zuiger/cilinder-samenstel 45, 45'. In het onderhavige uitvoeringsvoorbeeld zijn de stangen 5 46, 46' daartoe voorzien van een geleidesleuf 48, waarin zich een geleidenok 49 uitstrekt die vast is verbonden met het hoofdframe 12. Een naar boven gekeerd uiteinde van elke stang 46, 46' is voorzien van een haak 47, 47'. De beide haken 47, 47' grijpen aan weerszijden van de drukcilinder 42 aan op de stationaire as 43 van het drukcilindersamenstel 22 wanneer het 10 drukcilindersamenstel 22 zich in de werkzame stand bevindt. In de werkzame toestand wordt door de zuiger/cilinder-samenstellen 45, 45' op de stangen 46, 46' een trekkracht uitgeoefend voor het in de opneemeheden 20, 21 drukken van het drukcilindersamenstel 22.

Zoals duidelijk zichtbaar is in figuren 15 en 16, zijn de stangen 46, 15 46' voorzien van draagvlakken 50, 50' waarop het drukcilindersamenstel 22 rust wanneer de fixatiemiddelen 26, 27 zich in een vrijgavestand bevinden. Het drukcilindersamenstel 22 is in deze vrijgavestand uit de opneemeheden 20, 21 gelicht en omhoog is bewogen, zodanig dat het drukcilindersamenstel 22 eenvoudig uit de drukmodule 3-5 kan worden 20 genomen. Elk draagvlak 50, 50' komt bij het in de richting van de langshartlijnen van de stangen 46, 46' omhoog bewegen van de stangen 46, 46' automatisch in aangrijping met de stationaire as 43 en licht daarbij het drukcilindersamenstel 22 uit de opneemeheden 20, 21.

De opneemeheden 20, 21 elk zijn voorzien van een steunvlak 51, 25 51' dat is voorzien van een bepaalde curve. De curve is zodanig dat de afstand tussen drukcilinder 42 en de anilox-rol 33 enerzijds en de afstand tussen de drukcilinder 42 en de tegendrukvals 13 anderzijds telkens paarsgewijs onderling gelijk blijven bij verschillende diameters drukcilinders 42, die zijn voorzien van steunen 44, 44' met bij de 30 drukcilinders 42 passende diameters. In figuur 20 is duidelijk zichtbaar wat

hiermee wordt bedoeld. Het effect van een dergelijke uitvoering van de opneemeheden 20, 21 en cirkelvormige steunringen 44, 44' is dat bij het veranderen van drukcilinderdiameter de afstand tussen de aniloxrol 33 en de drukcilinder 44 en de afstand tussen de tegendrukrol 13 en de drukcilinder 42 niet opnieuw behoeven te worden ingesteld. Dit levert een aanzienlijke besparing op de insteltijd op.

Het moge duidelijk zijn dat de uitvinding niet is beperkt tot het beschreven uitvoeringsvoorbeeld maar dat diverse wijzigingen binnen het ruim van de uitvinding zoals gedefinieerd door de conclusies mogelijk zijn.

10 Zo kan bijvoorbeeld in plaats van een instelbare aanslag 37, 37' op het tweede subframe 31, 31', het drukcilindersamenstel 22 zijn voorzien van een tweetal aanslagvlakken waarvan de positie instelbaar is ten opzichte van de drukcilinder 42.

15 Verder zou het tweede subframe 31 in plaats van verzwenkbaar verbonden met het hoofdframe 12 ofwel het schuifframe 28 daarvan verzwenkbaar met het eerste subframe 15 kunnen zijn verbonden. In een dergelijke uitvoering zou een tweede zuiger/cilinder-samenstel met een eerste uiteinde verbonden kunnen zijn met het eerste subframe en met een tweede uiteinde aanliggen tegen het tweede subframe, zodanig dat met
20 behulp van het tweede zuiger/cilinder-samenstel het tweede subframe ten opzichte van het eerste subframe verstelbaar is.

CONCLUSIES

1. Drukmodule voorzien van een tegendrukrol (e. impression roller), een drukcilindersamenstel dat een drukcilinder (e. platecilinder) omvat die is voorzien van een drukbeeld en die in gebruik onder tussenvoeging van een te bedrukken substraat aanligt tegen de tegendrukrol, een anilox-rol en een doctor-rol, waarbij de doctorrol inkt opneemt uit een inktreservoir, waarbij de anilox-rol is opgesteld tussen de doctor-rol en de drukcilinder, zodanig dat een gewenste hoeveelheid inkt door de anilox-rol van de doctor-rol wordt afgenomen en overgedragen op de drukcilinder, waarbij de positie van de drukcilinder instelbaar is, waarbij de positie van de anilox-rol instelbaar is, waarbij de tegendrukrol roteerbaar is gelagerd in een hoofdframe, met het kenmerk, dat de drukcilinder roteerbaar is gelagerd in een eerste subframe dat verplaatsbaar is verbonden met het hoofdframe ten behoeve van de positionering van de drukcilinder ten opzichte van de tegendrukrol, waarbij de anilox-rol en de doctor-rol roteerbaar zijn gelegd in een tweede subframe dat verplaatsbaar is verbonden met het hoofdframe ten behoeve van de positionering van de anilox-rol ten opzichte van de drukcilinder, waarbij verplaatsbare verbindingen zodanig zijn uitgevoerd, dat een positioneringswijziging van de drukcilinder ten opzichte van de tegendrukrol geen invloed heeft op de positionering van de anilox-rol ten opzichte van de drukcilinder en dat een positioneringswijziging van de anilox-rol ten opzichte van de drukcilinder geen invloed heeft op de positionering van de drukcilinder ten opzichte van de tegendrukrol.
2. Drukmodule volgens conclusie 1, waarbij het drukcilindersamenstel is voorzien van een aanslagvlak, waarbij het tweede subframe is voorzien van een aanslag die, in gebruik aanligt tegen het aanslagvlak van de drukcilinder.

3. Drukmodule volgens conclusie 2, waarbij de positie van de aanslag van het tweede subframe ten opzichte van het tweede subframe instelbaar is.
4. Drukmodule volgens conclusies 2, waarbij de positie van het aanslagvlak op het drukcilindersamenstel ten opzichte van het drukcilindersamenstel instelbaar is.
5. Drukmodule volgens conclusie 1, waarbij de verplaatsbare verbinding tussen het tweede subframe en het hoofdframe is gerealiseerd via een verplaatsbare verbinding tussen het tweede subframe en het eerste subframe.
6. Druk module volgens conclusie 1, waarbij de verplaatsbare verbinding tussen het eerste subframe en het hoofdframe een rond een eerste zwenkas verzwenkbare verbinding is.
7. Drukmodule volgens conclusie 5, waarbij de verplaatsbare verbinding tussen het tweede subframe en het eerste subframe een rond een tweede zwenkas verzwenkbare verbinding is.
8. Drukmodule volgens conclusie 1, waarbij de verplaatsbare verbinding tussen het tweede subframe en het hoofdframe een rond een tweede, met het hoofdframe verbonden zwenkas zwenkbare verbinding is.
9. Drukmodule volgens één der voorgaande conclusies, voorzien van een eerste zuiger/cilinder-samenstel dat met een eerste uiteinde is verbonden met het hoofdframe en dat met een tweede uiteinde is verbonden met het eerste verplaatsbare subframe, zodanig dat met behulp van het eerste zuiger/cilinder-samenstel de druk die de drukcilinder in gebruik uitoefent op de tegendrukrol instelbaar is.
10. Drukmodule volgens conclusie 1, voorzien van een tweede zuiger/cilindersamenstel dat met een eerste uiteinde is verbonden met het hoofdframe en dat met een tweede uiteinde is verbonden met of aanligt tegen het tweede subframe, zodanig dat met behulp van het tweede

zuiger/cilinder-samenstel het tweede subframe ten opzichte van het hoofdframe verstelbaar is.

11. Drukmodule volgens conclusie 2, voorzien van een tweede zuiger/cilindersamenstel dat met een eerste uiteinde is verbonden met het eerste subframe en dat met een tweede uiteinde is verbonden met of aanligt tegen het tweede subframe, zodanig dat met behulp van het tweede zuiger/cilinder-samenstel het tweede subframe ten opzichte van het eerste subframe verstelbaar is.

12. Drukmodule volgens één der voorgaande conclusies, waarbij het drukcilindersamenstel is voorzien van een stationaire as waarop de drukcilinder roteerbaar is gelagerd, waarbij aan weerszijden van de drukcilinder een aanslagring is voorzien die het aanslagvlak vormt en vast met de stationaire as is verbonden, waarbij aan weerszijden van de drukcilinder een steunring vast met de stationaire as is verbonden.

13. Drukmodule volgens conclusie 12, waarbij het eerste subframe twee aan weerszijden van de drukcilinder opgestelde opneemeenheden omvat waarin de steunringen rusten wanneer het drukcilindersamenstel in de werkzame stand in de drukmodule is gemonteerd.

14. Drukmodule volgens conclusie 13, waarbij de opneemeenheden elk zijn voorzien van een steunvlak dat is voorzien van een bepaalde curve, waarbij de curve zodanig is dat de afstand tussen drukcilinder en de anilox-rol enerzijds en de afstand tussen de drukcilinder en de tegendrukrol anderzijds telkens paarsgewijs onderling gelijk blijven bij verschillende diameters drukcilinders, die zijn voorzien van steunringen met bij de drukcilinders passende diameters.

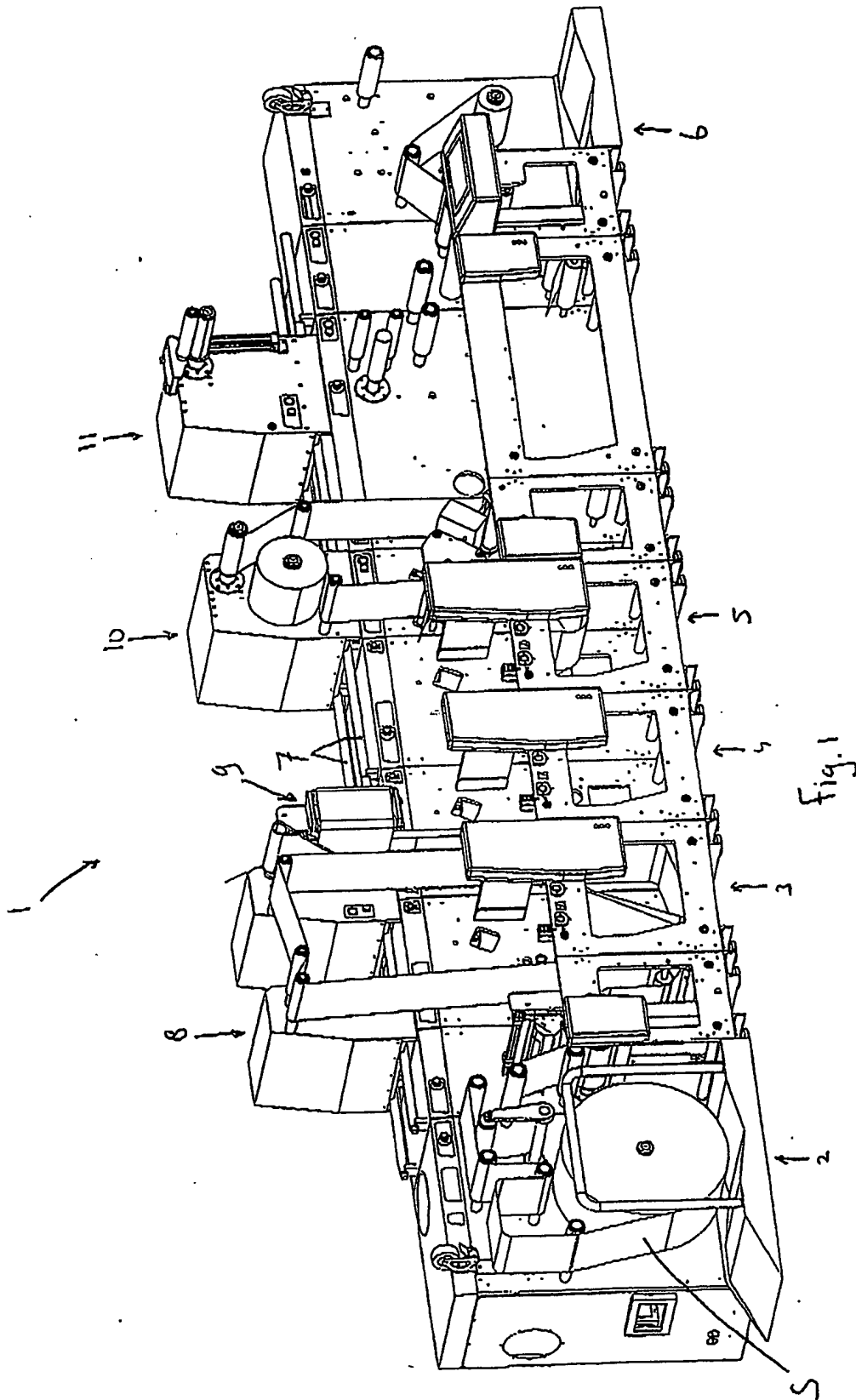
15. Drukmodule volgens conclusies 13, waarbij fixatiemiddelen zijn voorzien voor het in de opneemeenheden fixeren van een drukcilindersamenstel, waarbij de fixatiemiddelen zich in hoofdzaak onder het drukcilindersamenstel bevinden.

16. Drukmodule volgens conclusie 15, waarbij de fixatiemiddelen een tweetal stangen omvatten die aan een naar boven gekeerd uiteinde zijn voorzien van een haak, waarbij de beide haken aan weerszijden van de drukcilinder aangrijpen op de stationaire as van het drukcilindersamenstel
- 5 wanneer het drukcilindersamenstel zich in de werkzame stand bevindt, waarbij op de stangen een trekkracht wordt uitgeoefend voor het in de opneemeheden drukken van het drukcilindersamenstel.
17. Drukmodule volgens conclusie 16, waarbij de beide stangen aan de van de haken afgekeerde uiteinden elk zijn verbonden met een
- 10 zuiger/cilinder-samenstel voor het verstellen van de positie van de stangen in een langsrichting daarvan en voor het uitoefenen van de genoemde trekkracht.
18. Drukmodule volgens één der conclusies 15-17, waarbij de fixatiemiddelen tevens zijn voorzien van draagvlakken waarop het
- 15 drukcilindersamenstel rust wanneer de fixatiemiddelen zich in een vrijgave stand bevinden, waarbij het drukcilindersamenstel in deze vrijgavestand uit de opneemeheden is gelicht en omhoog is bewogen, zodanig dat het drukcilindersamenstel eenvoudig uit de drukmodule kan worden genomen.
19. Drukmodule volgens conclusies 16 en 18, waarbij elke stang is
- 20 voorzien van een genoemd draagvlak, welk draagvlak bij het in de richting van de langsassen van de stangen omhoog bewegen van de stangen automatisch in aangrijping komt met de stationaire as en daarbij het drukcilindersamenstel uit de opneemeheden licht.
20. Drukmodule volgens conclusie 15, waarbij in hoofdzaak boven de
- 25 opneemeheden opneemmiddelen zijn voorzien voor het monteren van additionele bewerkingmiddelen.
21. Drukmodule volgens conclusie 20, waarbij de opneemmiddelen een tweetal geleidingen omvatten.

22. Drukmodule volgens conclusie 20 of 21, waarbij de additionele bewerkingsmiddelen bijvoorbeeld substraatbaanomkeereenheden, opwikkelaars, lamineereenheden of dergelijke omvatten.

23. Drukmaschine voorzien van een drukmodule volgens één der
5 voorgaande conclusies.

1022048



1022948

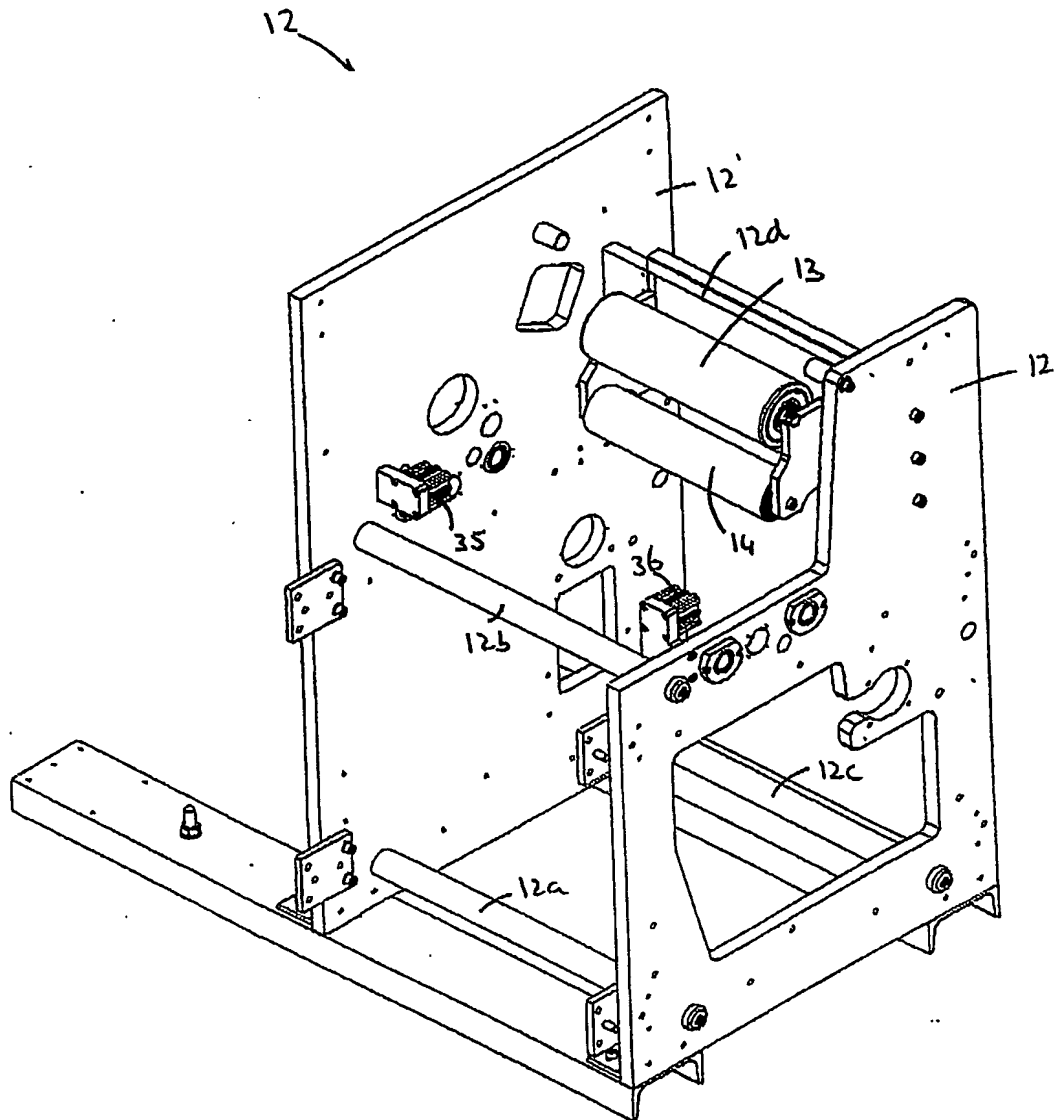


Fig. 2

1022048

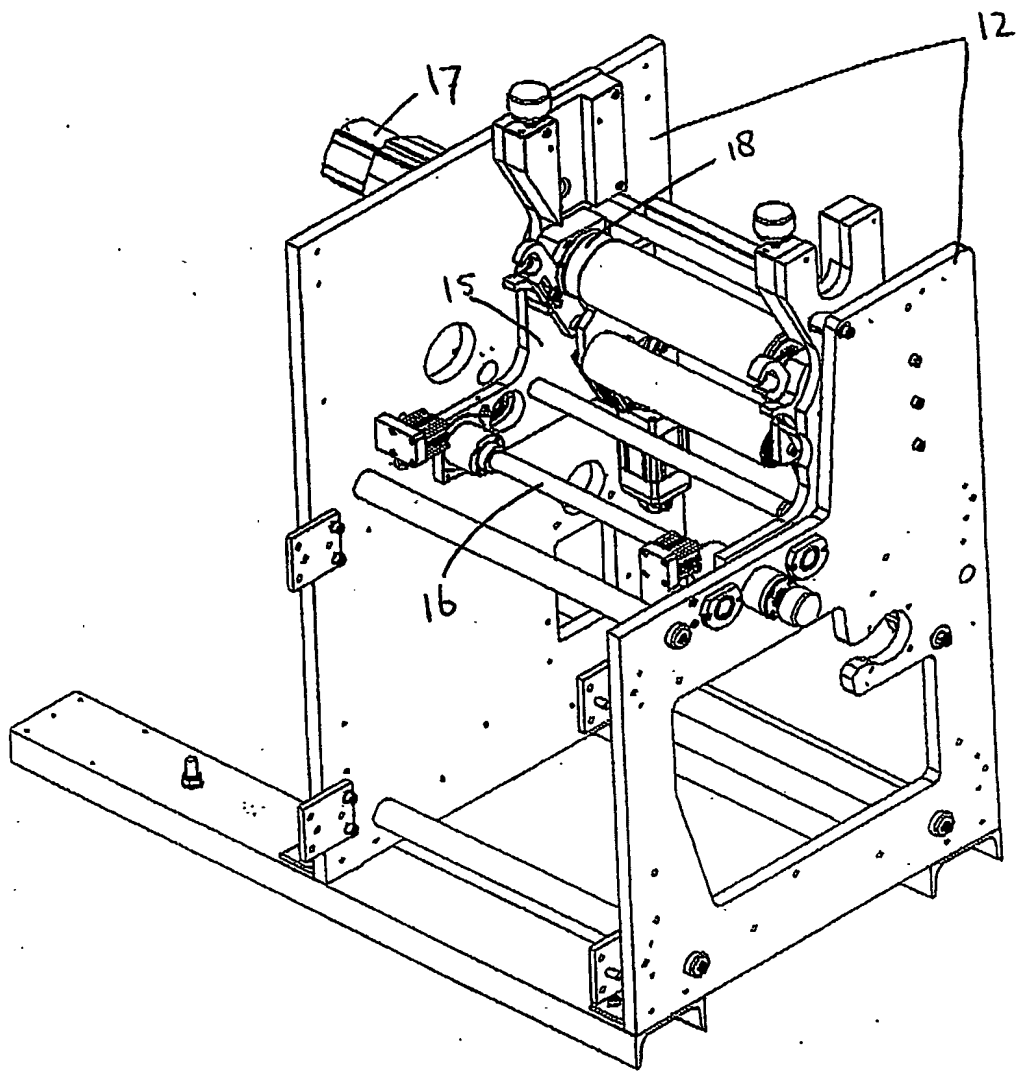


Fig. 3



2π D

1022048

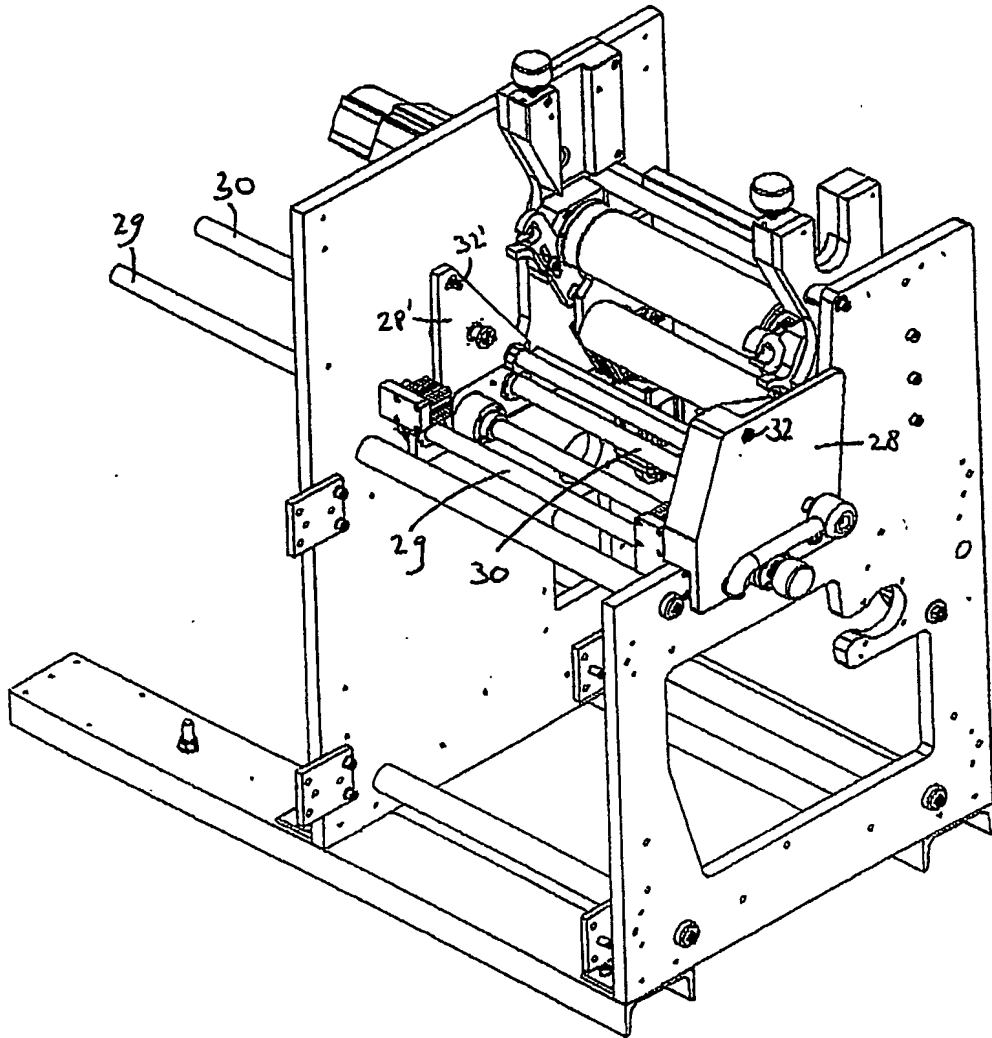


Fig. 5

1022048

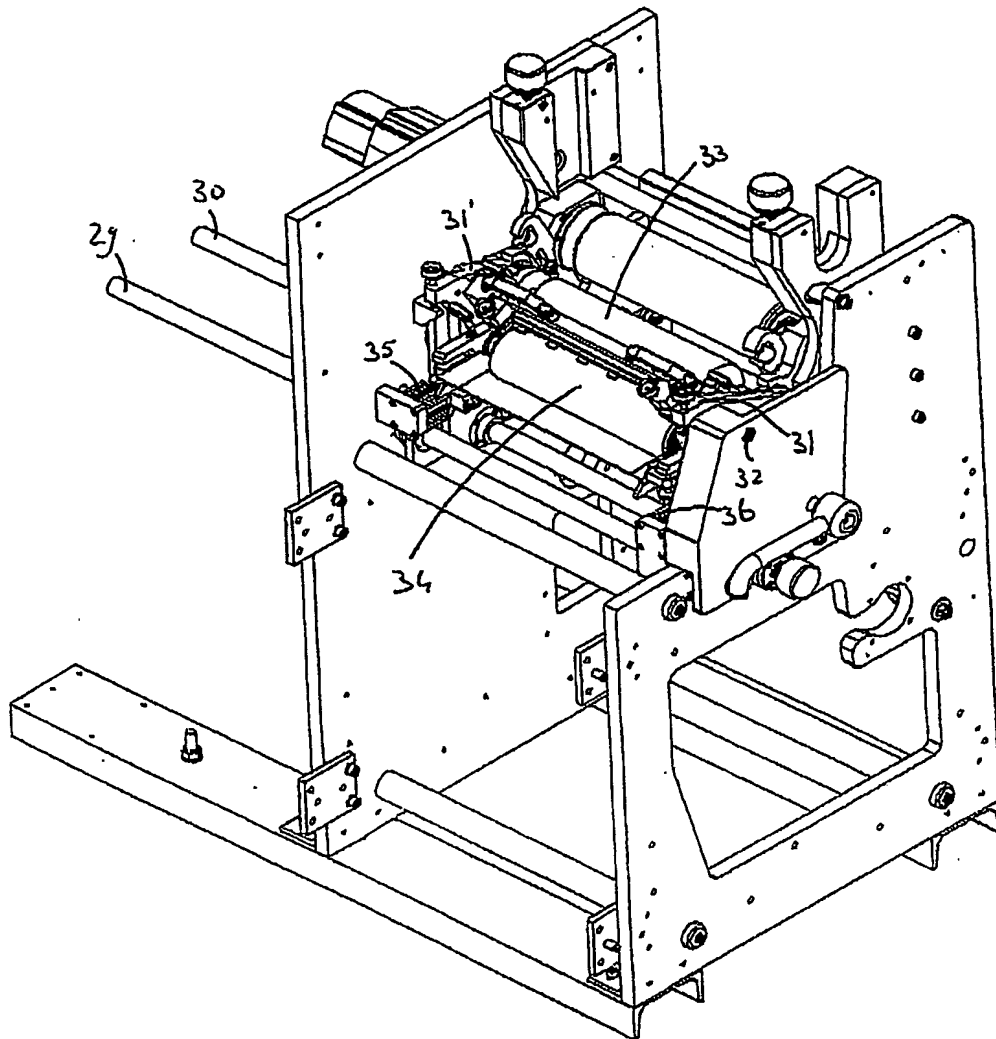


Fig. 6

1022048

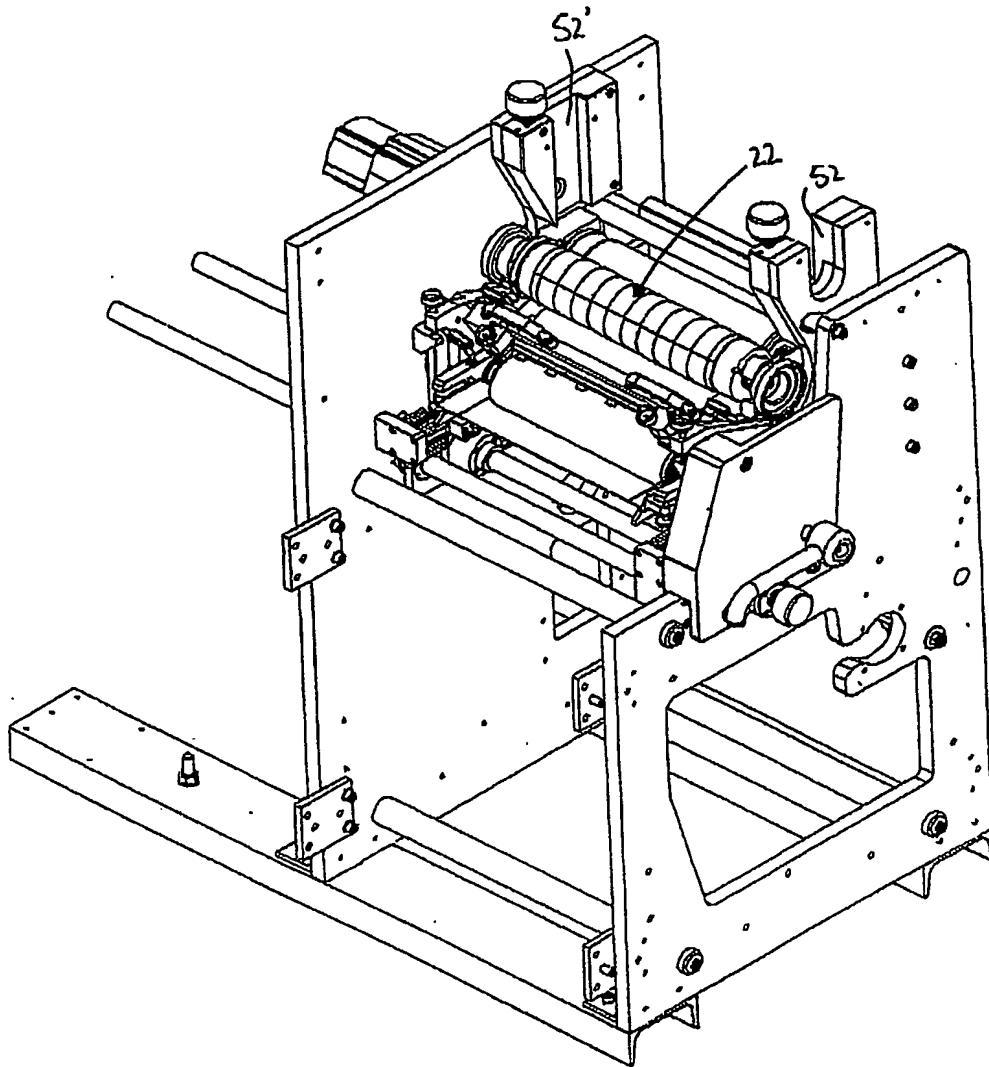


Fig. 7

1022048

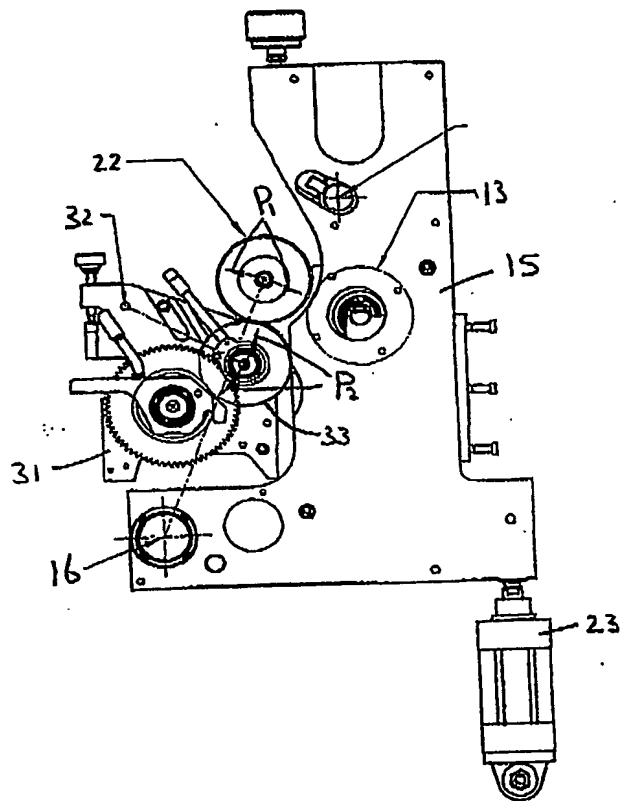


Fig. 8

1022048

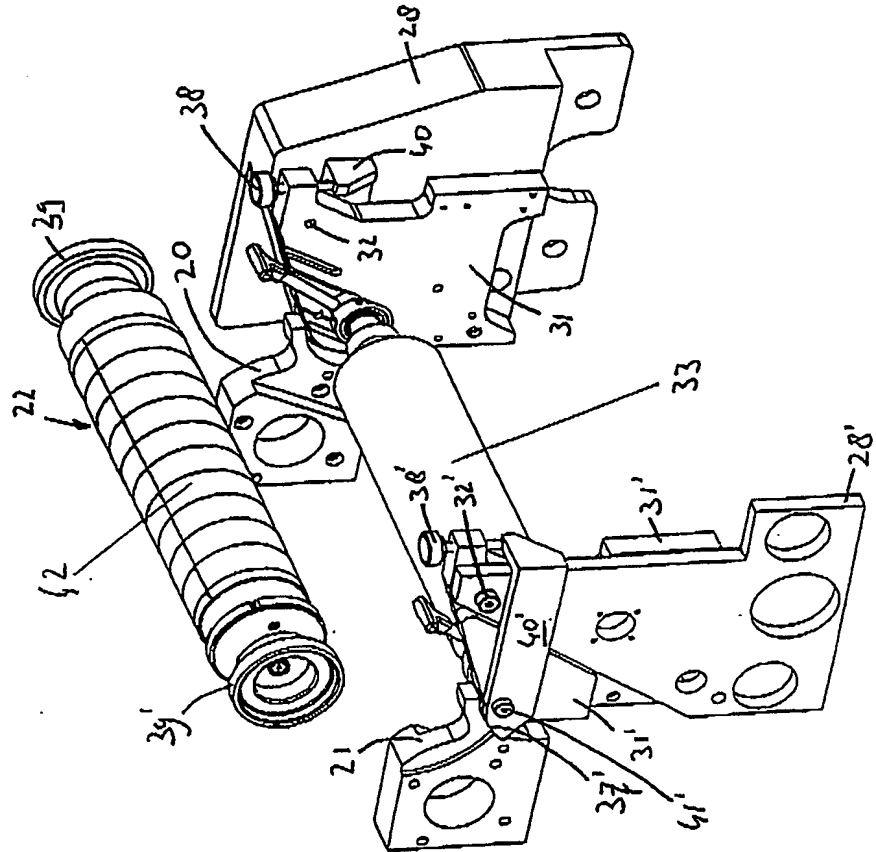


Fig. 9

1022048

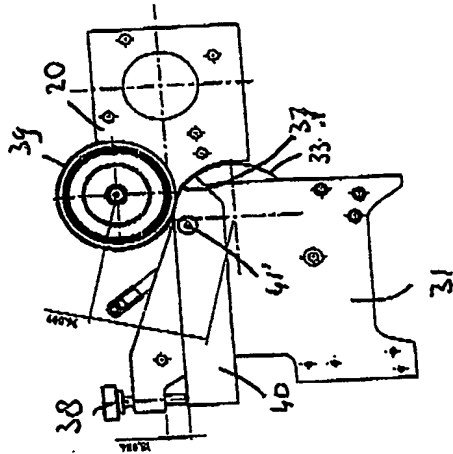


Fig. 11

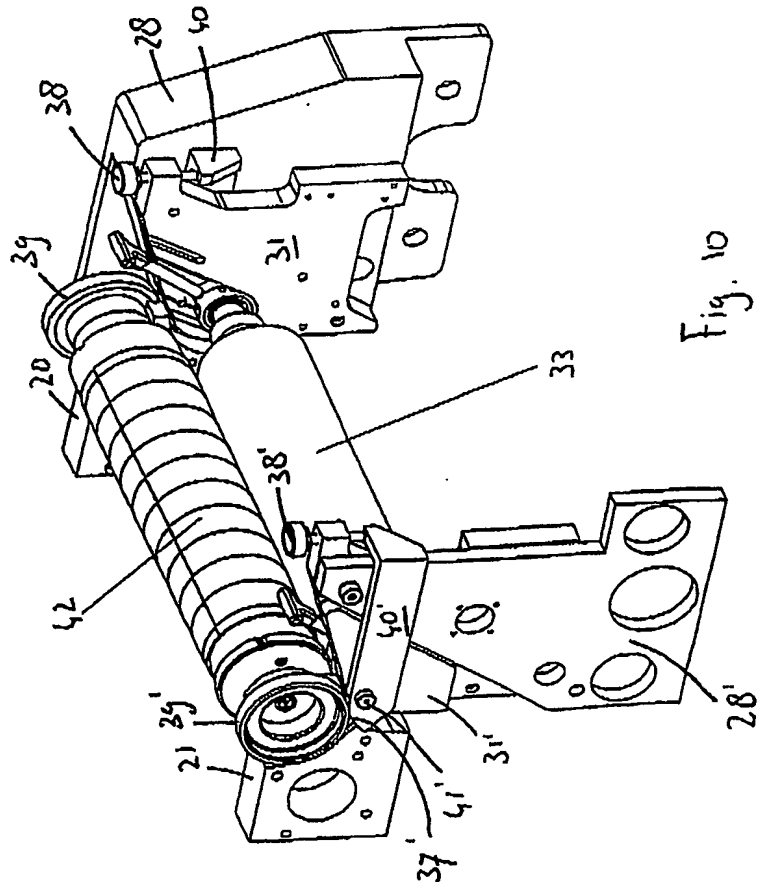


Fig. 10

1022048

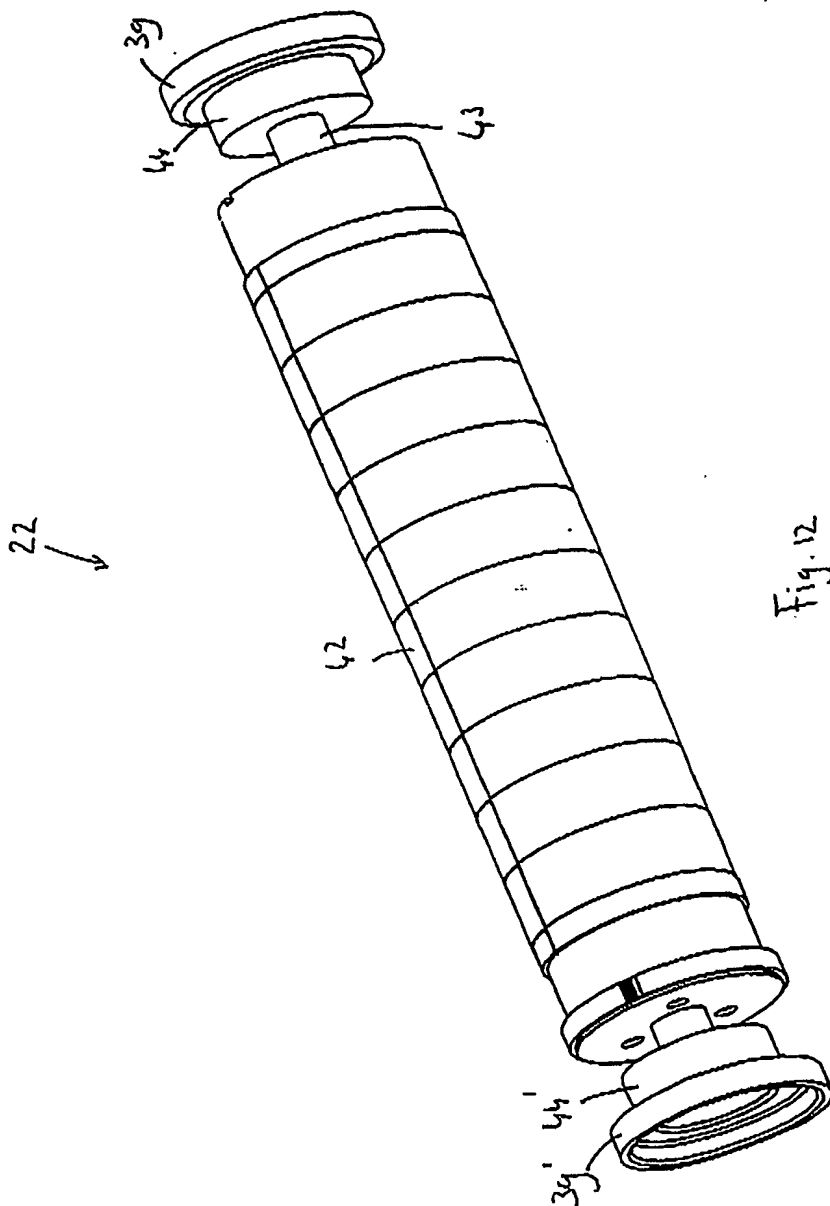


Fig. 12

9.11 k

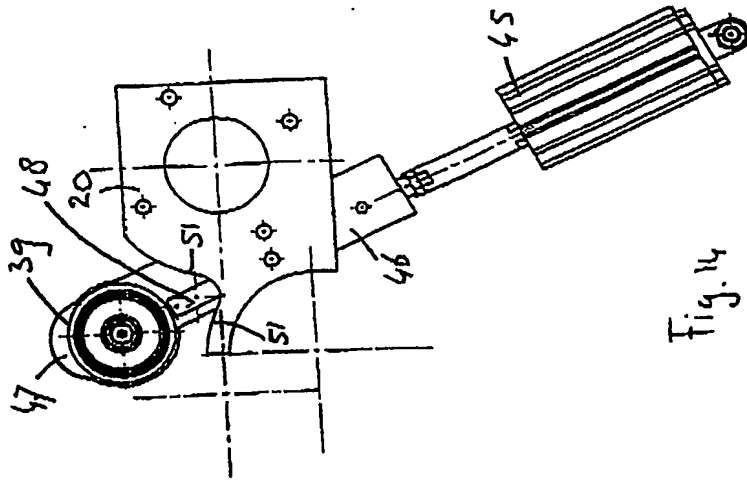


Fig. 14

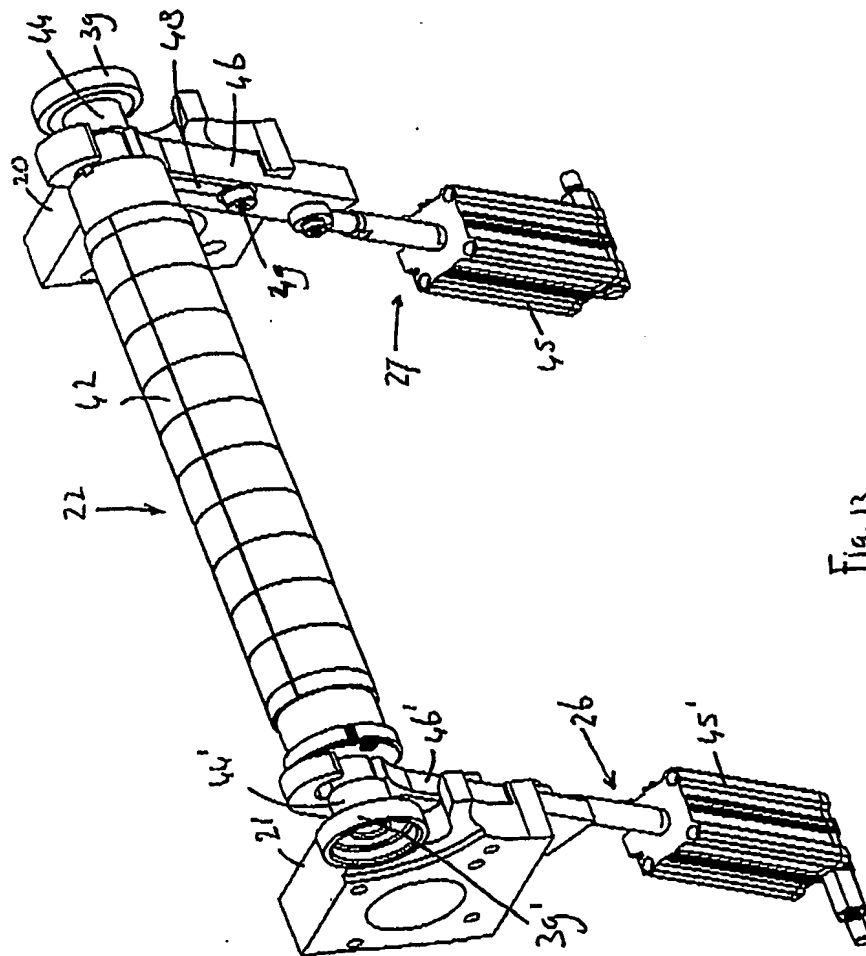


Fig. 13

1022048

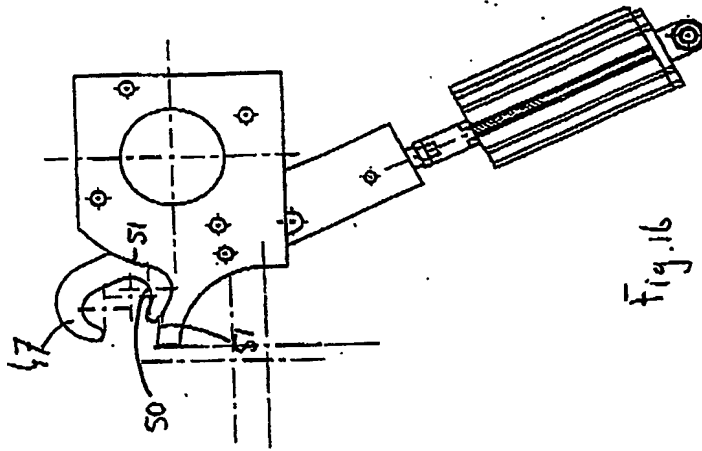


Fig. 16

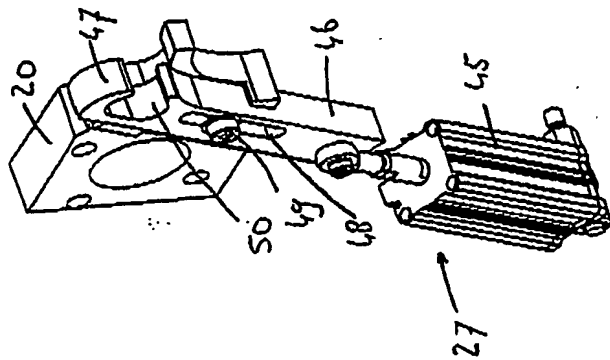
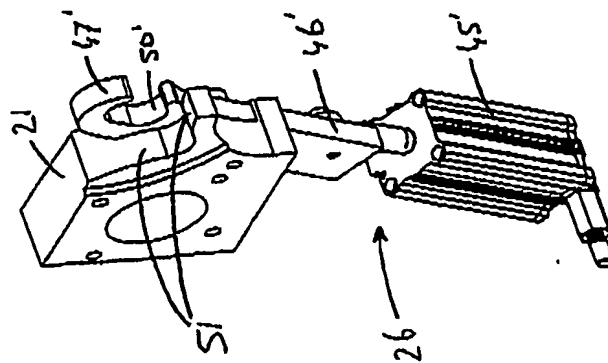


Fig. 15



1022048

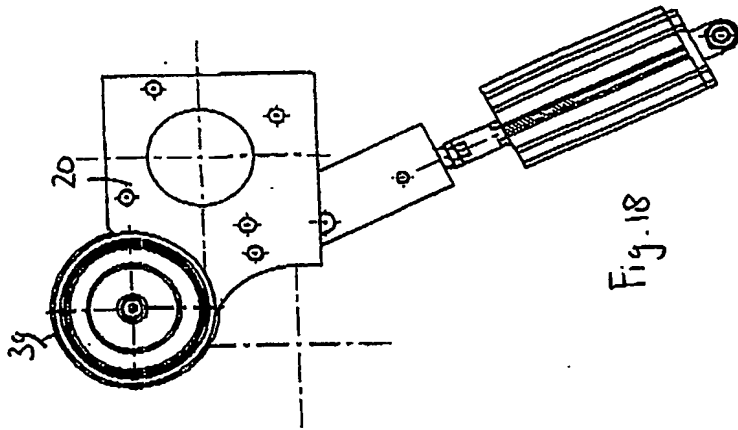


Fig. 18

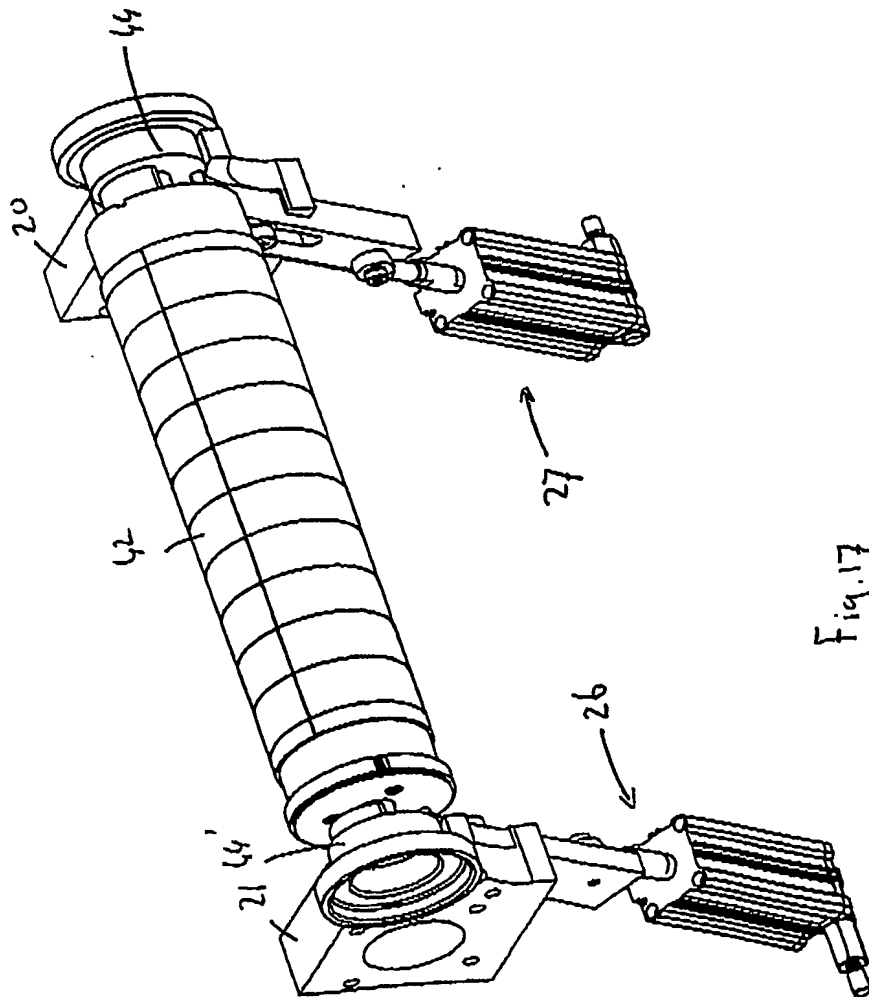


Fig. 17

1022048

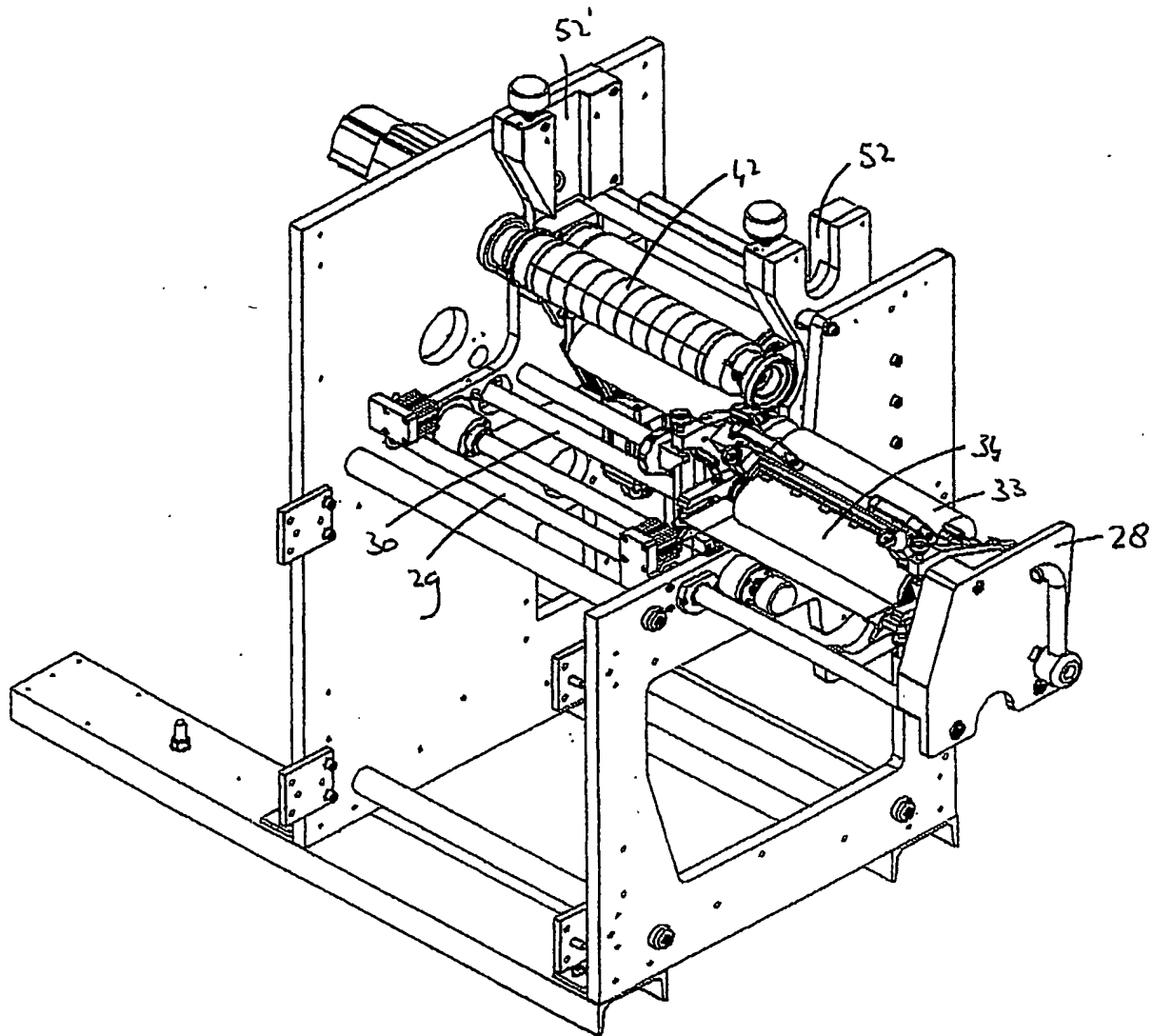


Fig. 19

1022048

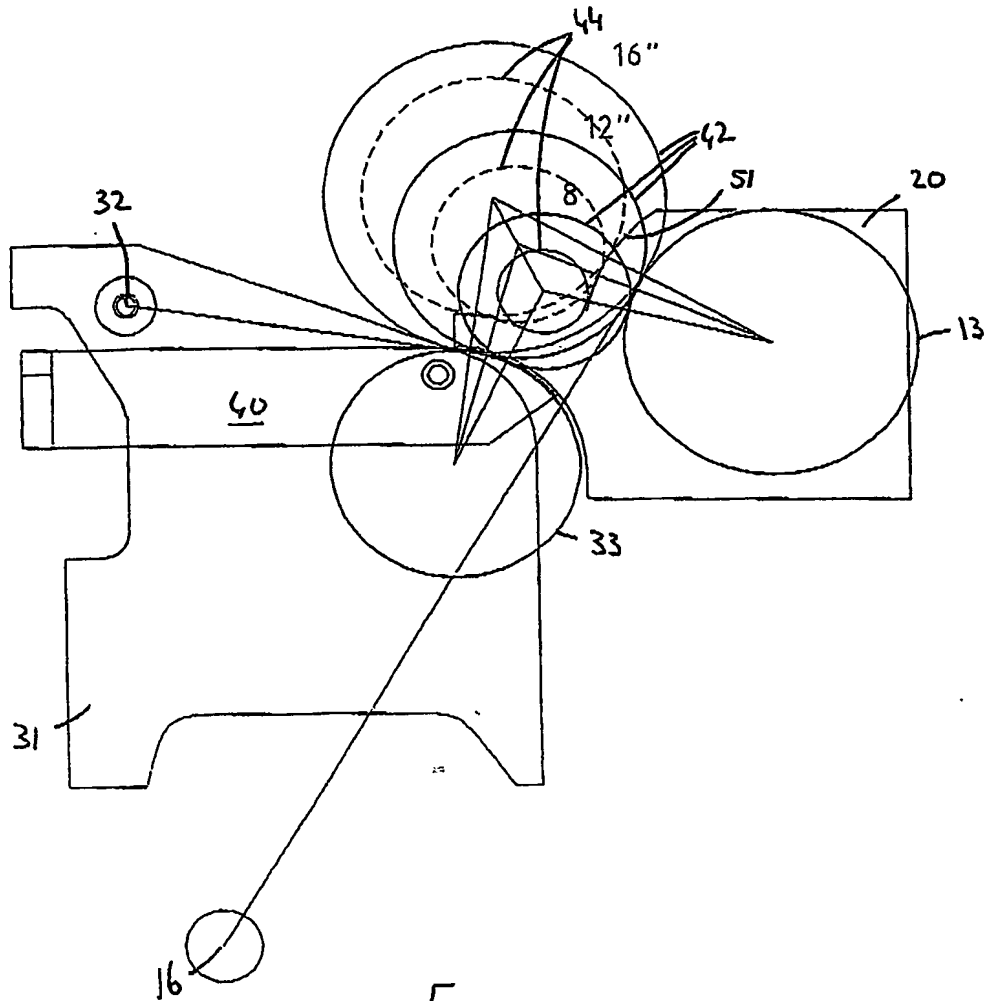


Fig. 20

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.